

4年

「直方体と立方体」

休校によるカリキュラムの再編
資質・能力を育成する単元づくり

学習指導要領B(2)イ(ア)

図形を構成する要素及びそれらの**位置関係**に着目し、立体図形の平面上での表現や構成の仕方を考察し**図形の性質を見いだす**とともに、**日常の事象を図形の性質から捉え直す**こと。

身の回りには**直方体や立方体の形をした物**がたくさんあるよ。
面と面の垂直や平行の関係に注目して、その**理由が考えられる**ようになったよ。



学習指導要領B(3)イ(ア)

平面や空間における位置を決める要素に着目し、その**位置を数を用いて表現する方法を考察**すること。

3つの数字で物の位置を表すだけでなく、**空間に図形を見いだす**ことができるようになったよ。

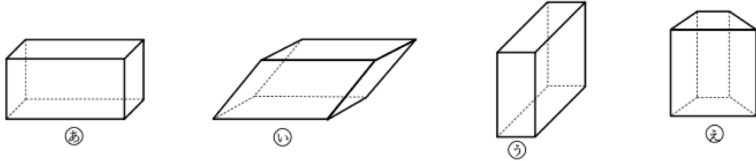


単元デザイン

第1次

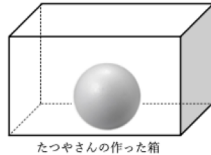
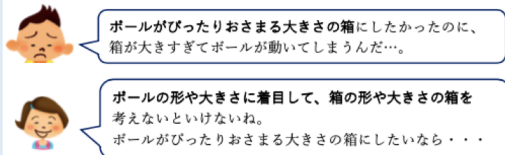
問題1

いろいろな形の立体をなかま分けしています。



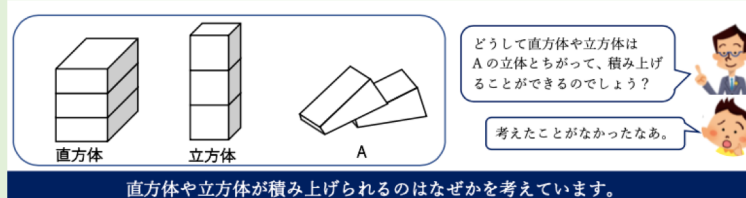
問題2

直方体や立方体の箱を作る活動をしています。

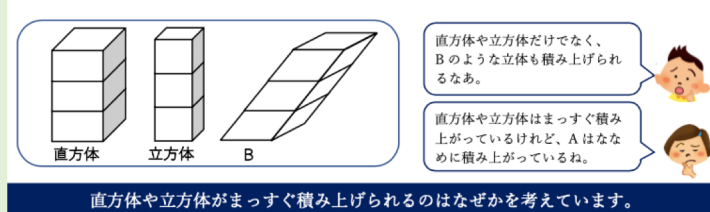


第2次

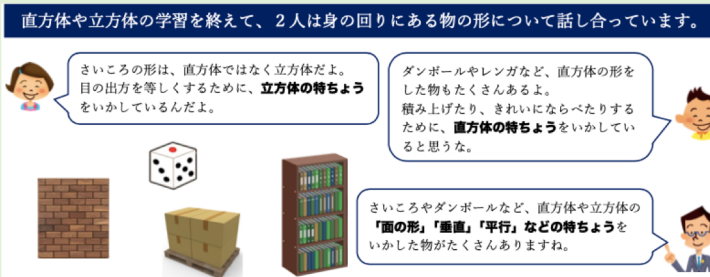
問題3



問題4

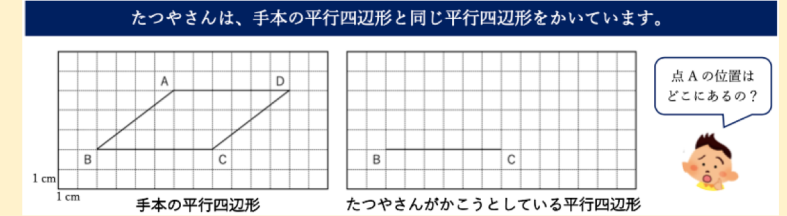


問題5

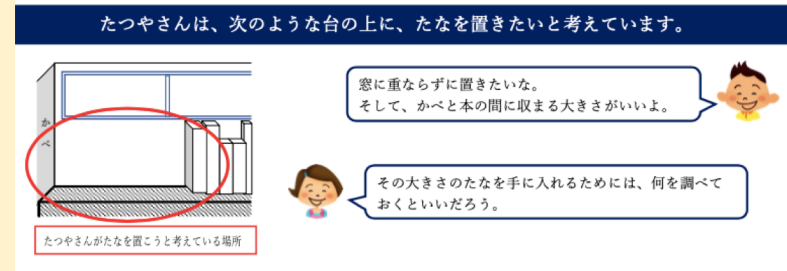


第3次

問題6

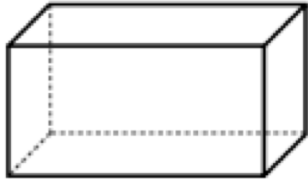


問題7

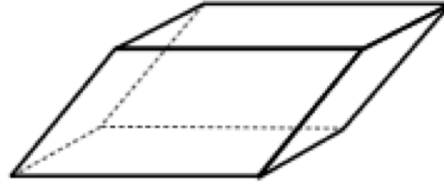


第1次 頂点・辺・面に着目し、直方体や立方体の定義・性質を見いだす

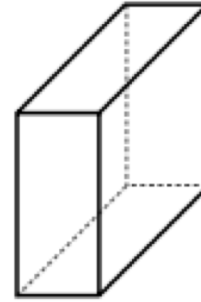
いろいろな形の立体をなかま分けしています。



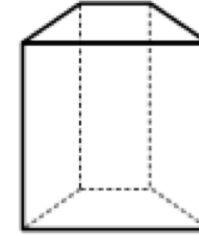
あ



い



う

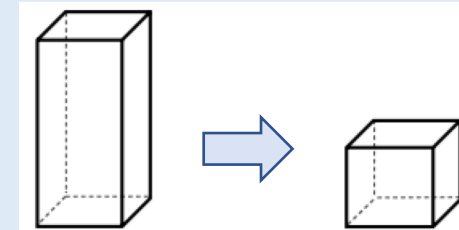


え

面の形に着目すると、すべて四角形だから**同じ仲間**と言えるよ。



5年「四角柱」につながる見方



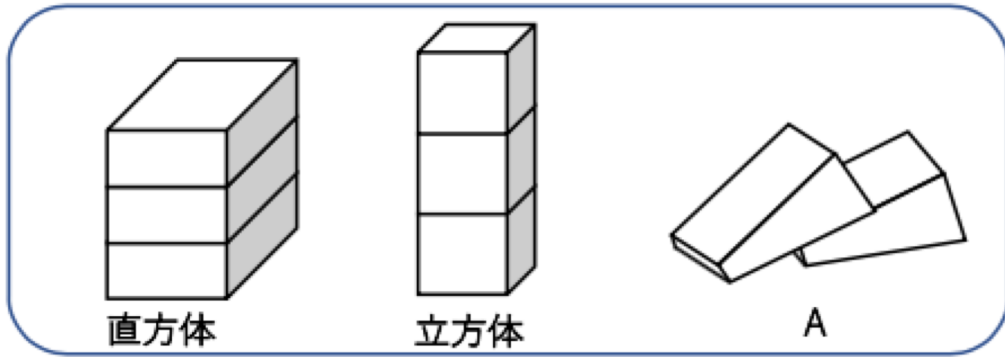
直方体の辺の長さをすべて等しくすると立方体になるよ。



図形の見方を広げる

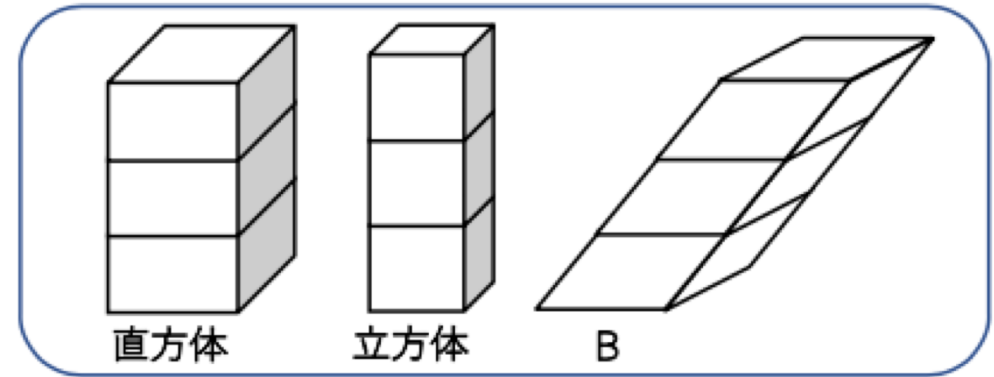
第2次 立体図形の位置関係に着目し、辺と辺、辺と面、面と面の垂直や平行を見いだす

どうして直方体や立方体は
積み上げられるのかな？



向かい合う面が平行

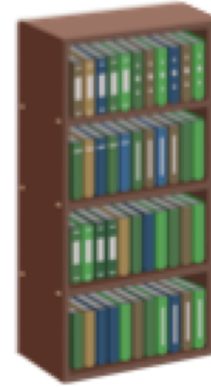
どうして直方体や立方体は
まっすぐ積み上げられるのかな？



となり合う面が垂直

「積み上げる」という事象を垂直・平行という視点で捉え直す

第2次 立体図形の位置関係に着目し、辺と辺、辺と面、面と面の垂直や平行を見いだす



レンガは直方体だね。
向かい合う面が平行だから
積み上げられるね。

ダンボールをきれいに横に並べら
れるのはとなり合う面が垂直だか
らだね。

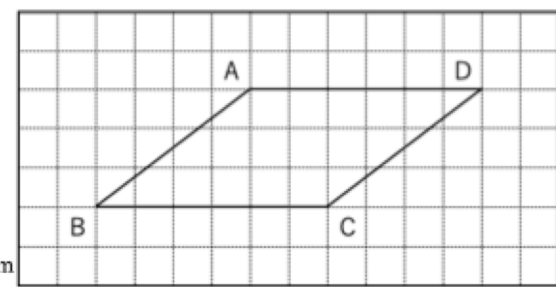


身の回りにある事象の解釈が変わる → 見方・考え方の成長

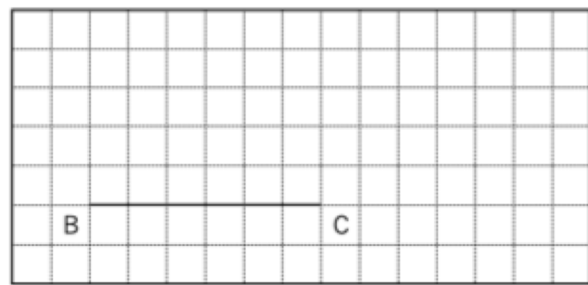
家庭学習 & 授業で学び進もう！資質・能力を育成する6月からの単元づくり

第3次 平面や空間における位置を決める要素に着目し、その位置を数を用いて表現する方法を考察する

たつやさんは、手本の平行四辺形と同じ平行四辺形をかいています。

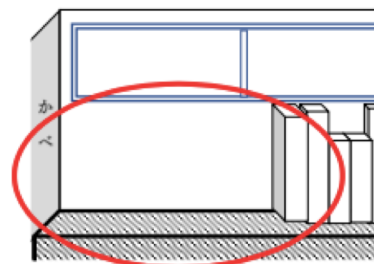


手本の平行四辺形



たつやさんがかこうとしている平行四辺形

たつやさんは、次のような台の上に、たなを置きたいと考えています。



たつやさんがたなを置こうと考えている場所

窓に重ならずに置きたいな。
そして、かべと本の間に収まる大きさがいいよ。



その大きさのたなを手に入れるためには、何を調べておくといいだろう。



空間でのものの位置の表し方を使うと、**空間に図形を見いだせる**ようになったよ。

1年生の「なんばんめ」2年生の「九九表」も**同じ見方や考え方**をしていたんだな。

既習の学習との統合

空間に図形を見いだす



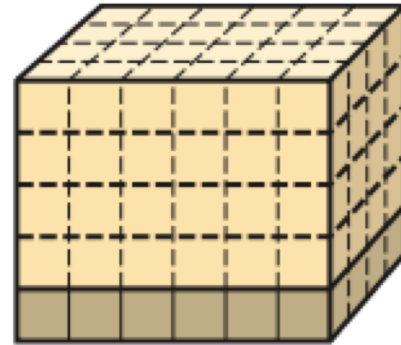
直方体と立方体で身に付けた資質・能力を「体積」へと繋げる

5年 体積の求積方法や、複合図形の体積を考える場面

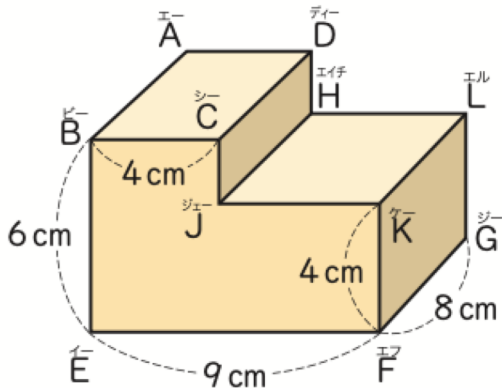
直方体や立方体の位置関係に着目



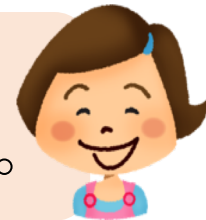
立方体を使えば、積み上げたり、横に並べたりしてかさが調べられるよ。



1段目の直方体は平行に積み上げることができるよ。



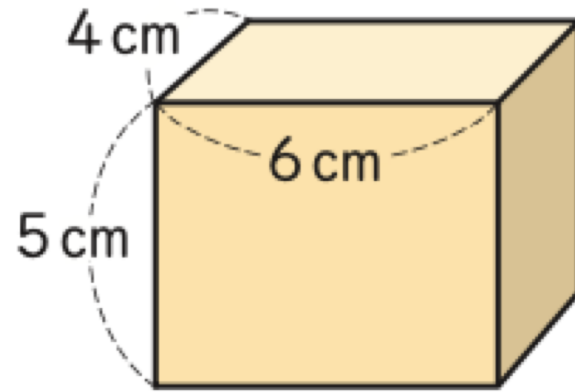
2つの直方体が積み上がっていたり、横に並んでいると見ると体積が求められるよ。



直方体と立方体で身に付けた資質・能力を「体積」へと繋げる

5年 体積の求積公式の場面

直方体を構成する要素に着目



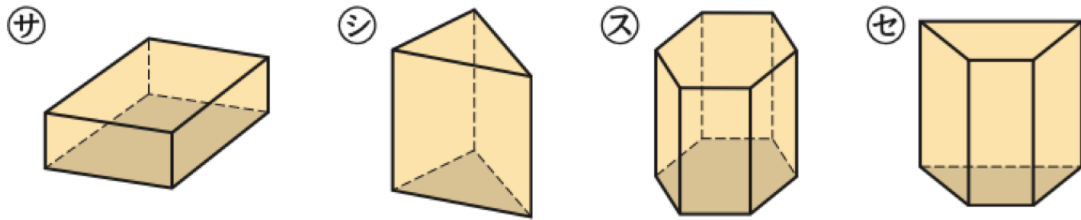
直方体のたて・横・高さの**3つの辺の長さに着目**すると、**大きさ**だけでなく、**体積**も決まるんだね。



直方体と立方体で身に付けた資質・能力をその先へ繋ぐ

5年 角柱と円柱

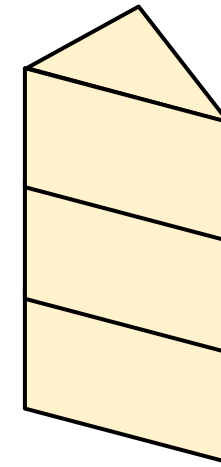
柱体を構成する要素に着目



面の形に着目すると、三角柱・四角柱
五角柱・・・に**分類できる**ね。

底面と側面に着目すると、直方体や立方体は**四角柱**、さらに**角柱**ともみることができるよ。

柱体の面の位置関係に着目



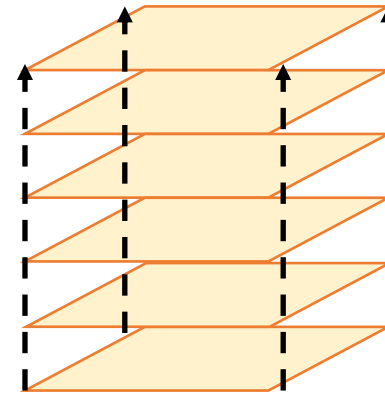
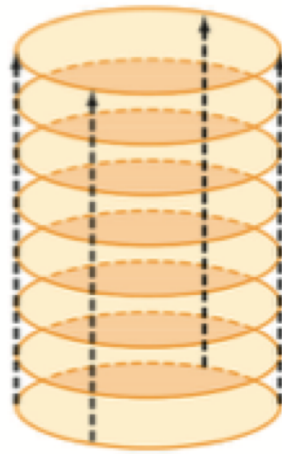
直方体と同じように、**底面どうしが平行**、**底面と側面が垂直**だから、
角柱は**積み上げる**ことができるよ。



直方体と立方体で身に付けた資質・能力をその先へ繋ぐ

中1 空間図形

面の位置関係に着目



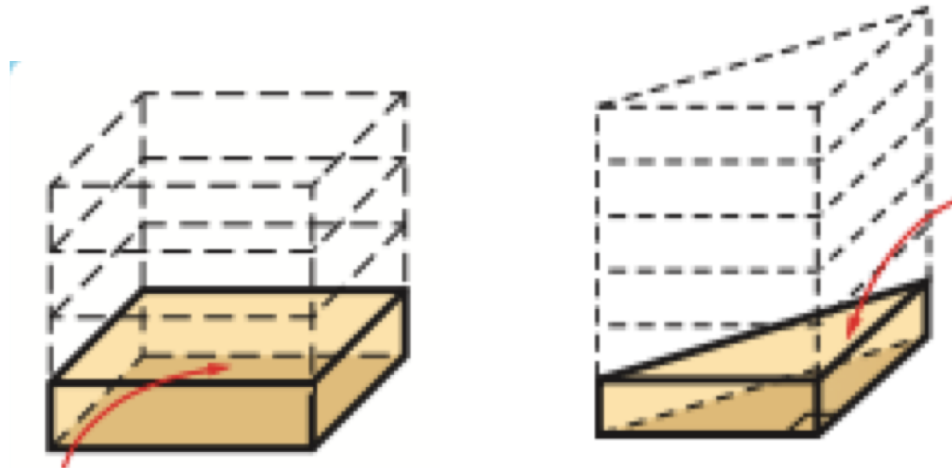
角柱や円柱を、**底面が一定方向に平行に移動してできたものと捉え直す**ことができる。



直方体と立方体で身に付けた資質・能力をその先へ繋ぐ

6年 角柱及び円柱の体積

面の位置関係に着目



「底面積×高さ」は、**底面にあたる体積が高さ分、平行に積み上がっている**と見ることができるね。



4年

「直方体と立方体」

学んで終わらず
学び進む子どもの姿を目指して！